

**PATENT APPLICATION**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

MINEGISHI et al

Group Art Unit: Not yet assigned

Application No.: New Application

Examiner: Not yet assigned

Filed: August 5, 2003

Attorney Dkt. No.: 59558.00018

For: METHOD FOR ASSEMBLING ROTOR AND SLIDING STRUCTURE OF  
ROTOR AND OSCILLATOR

**CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 USC § 119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

August 5, 2003

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign application(s) filed in the following foreign country(ies) is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

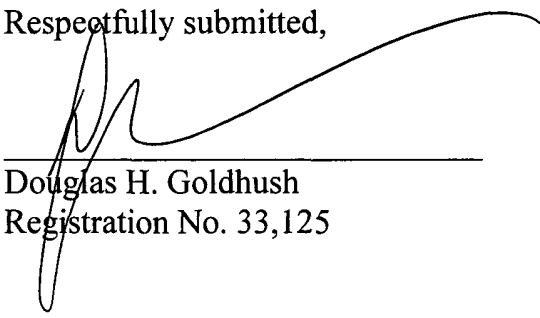
**Japan Patent Application No. 2002-227611 filed on August 5, 2002 in Japan**

In support of this claim, certified copy(ies) of said original foreign application(s) is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document(s).

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Counsel's Deposit Account No. 50-2222.

Respectfully submitted,



---

Douglas H. Goldhush  
Registration No. 33,125

**Customer No. 32294**  
SQUIRE, SANDERS & DEMPSEY LLP  
14<sup>TH</sup> Floor  
8000 Towers Crescent Drive  
Tysons Corner, Virginia 22182-2700  
Telephone: 703-720-7800  
Fax: 703-720-7802

DHG:scc

Enclosure: Priority Document(s) (1)

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日            2002年 8月 5日  
Date of Application:

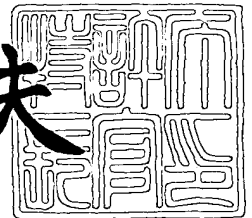
出願番号            特願2002-227611  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [JP2002-227611]

出願人            住友重機械工業株式会社  
Applicant(s):

2003年 7月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号    出証特2003-3057101

【書類名】 特許願

【整理番号】 SJ0627

【提出日】 平成14年 8月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16C 31/00

F16C 43/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県大府市朝日町六丁目 1 番地 住友重機械工業株式  
会社 名古屋製造所内

【氏名】 峯岸 清次

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県大府市朝日町六丁目 1 番地 住友重機械工業株式  
会社 名古屋製造所内

【氏名】 中岡 正孝

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県大府市朝日町六丁目 1 番地 住友重機械工業株式  
会社 名古屋製造所内

【氏名】 光藤 栄

【特許出願人】

【識別番号】 000002107

【氏名又は名称】 住友重機械工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089015

【弁理士】

【氏名又は名称】 牧野 剛博

【選任した代理人】

【識別番号】 100080458

【弁理士】

【氏名又は名称】 高矢 諭

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100076129

【弁理士】

【氏名又は名称】 松山 圭佑

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007489

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102448

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 偏心体と揺動体の摺動構造及び偏心体の組み込み方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中心軸線に対して偏心回転可能な偏心体と、該偏心体の回転に伴って揺動可能な揺動体と、を備えた動力伝達装置の偏心体と揺動体の摺動構造において、

前記偏心体と前記揺動体との間に配置される複数の転動体と、

該転動体の転動中心を結ぶ円より半径方向外周側に配置されたサポートリングを有し、且つ該サポートリングに前記転動体の一部を該サポートリングの外周側に露出可能とする複数のポケットが貫通形成されたりテーナと、を備えた

ことを特徴とする偏心体と揺動体の摺動構造。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記リテーナの前記サポートリングに、その軸方向端部から前記転動体の脱落を防止するためのサイドリングを延設した

ことを特徴とする偏心体と揺動体の摺動構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、

前記サポートリングの内周が、前記転動体の転動中心を結ぶ円の半径に対して少なくとも 1.05 倍以上半径方向外周側に位置する

ことを特徴とする偏心体と揺動体の摺動構造。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかにおいて、更に、

前記転動体の転動中心を結ぶ円より半径方向内周側に配置され、且つ、前記転動体の一部を自身の内周側に露出可能とする複数のインナポケットが貫通形成されたインナサポートリングを備えた

ことを特徴とする偏心体と揺動体の摺動構造。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかにおいて、

前記偏心体の外周の軸方向の一端側にのみ、前記転動体の内接円径よりも大きな径の凸部を設けた

ことを特徴とする偏心体と揺動体の摺動構造。

#### 【請求項 6】

中心軸線に対して偏心回転可能な偏心体と、該偏心体の回転に伴って揺動可能な揺動体と、を備えた動力伝達装置の偏心体の組み込み方法において、

前記偏心体と前記揺動体との間に配置される複数の転動体を、該転動体位置決め用のリテーナを介して該リテーナの内周側から組み込む手順と、

この組み込まれた転動体の内側に、前記偏心体を組み込む手順と、を含むことを特徴とする偏心体の組み込み方法。

#### 【請求項 7】

請求項 6 において、

前記転動体の内側に偏心体を組み込む手順が、

該転動体の内側に前記偏心体とほぼ同一の軸径を有する偏心体ダミーを挿入するサブ手順と、該偏心体ダミーと入れ替えるようにして前記偏心体を挿入するサブ手順と、を含む構成とされている

ことを特徴とする偏心体の組み込み方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、偏心体と揺動体の摺動構造及び偏心体の組み込み方法に関し、特に、転動体（ころや玉）の数や径の増大による負荷容量の増大が可能な摺動構造及び生産性の高い偏心体の組み込み方法に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、中心軸線に対して偏心回転可能な偏心体と、該偏心体の回転に伴って揺動可能な揺動体と、を備えた動力伝達装置が広く知られており、該動力伝達装置の偏心体と揺動体の摺動構造として、例えば図 8、図 9 に示すような摺動構造が提案されている。なお、図 8 は、従来の減速機（動力伝達装置）100 の側断面

図を、又、図9は、図8におけるIX-IX線に沿う断面図をそれぞれ示したものである。

#### 【0003】

減速機100は、入力軸102と、偏心体106a、106bと、外歯歯車（揺動体）108a、108bと、内歯歯車107と、キャリア114と、出力軸104と、偏心体106a、106bと外歯歯車108a、108bの摺動構造120（110、111、112）と、を備えている。

#### 【0004】

該入力軸102は、ボールベアリング130a、130bによって回転自在に両持ち支持されており、軸心L4を中心に回転可能である。又、該入力軸102のボールベアリング130a、130b間の外周には、所定位相差（この例では180°）をもって一体に形成された偏心体106a、106bが設けられている。該偏心体106a、106bは、前記入力軸102と共に、中心軸線L4に対して偏心回転可能である。それぞれの偏心体106a、106bの外周には、摺動構造120を介して2枚の外歯歯車108a、108bが嵌合されている。該外歯歯車108a、108bは、前記偏心体106a、106bの回転に伴って揺動可能である。又、該外歯歯車108a、108bは外周にトロコイド歯形や円弧歯形等の外歯122を有しており、この外歯歯車108a、108bの外周には、内歯歯車107が配設されている。

#### 【0005】

図9を併せて参照して、外歯歯車108a、108bには内ローラ孔109a、109bが複数個設けられ（図9には109bのみ図示）、内ピン116及び内ローラ117が、各内ローラ孔109a、109bを貫通している。これら外歯歯車108a、108bを貫通する内ピン116は、キャリア114に連結されている。該キャリア114は、ボールベアリング132a、132bによって回転自在に両持ち支持された出力軸104と連結・一体化し、軸心L5を中心に該出力軸104と共に回転可能である。

#### 【0006】

次に、減速機100の作用について説明する。



**【0007】**

入力軸102が回転すると、偏心体106a、106bが1回転する。この偏心体106a、106bの回転により、外歯歯車108a、108bも入力軸102の周りで揺動回転を行なおうとするが、内歯歯車107によってその自転が拘束されているため、外歯歯車108a、108bは、内歯歯車107に内接しながらほとんど揺動のみを行なうことになる。

**【0008】**

この外歯歯車108a、108bの回転は、内ローラ孔109a、109b及び内ピン116の隙間によってその揺動成分が吸収され、自転成分のみがキャリア114を介して出力軸104へと伝達される。

**【0009】**

次に、図10を用いて、減速機100に適用されている摺動構造120について詳細に説明する。なお、図10中の(A)は、図8における摺動構造120の部分拡大図、(B)は、(A)の矢視XBから見た摺動構造120の側面図である。

**【0010】**

この摺動構造120は、内輪110と、同筒形状のころ(転動体)112と、リテーナ111を備えている。

**【0011】**

該内輪110は、中空部110aを有するリング形状の部材で、その外周の一部には、前記ころ112の一部を収容可能な外周溝110bが形成されている。

**【0012】**

前記リテーナ111は、リング形状の部材からなり、前記ころ112の転動中心L6を結ぶ円C2に沿うようにして前記内輪110の外側に設置されている。又、該リテーナ111には、複数個のころ112を収容・保持可能な複数のポケット111aが所定間隔 $\Delta L1$ 毎に貫通形成されている。

**【0013】**

前記ころ112は、前記リテーナ111のポケット111aに該リテーナ111の外周側から組み込み・保持されると共に、前記内輪110の外周溝110b

にもその一部が収容されている。又、該ころ 112 は、図中 R3 方向に自転可能であると同時に、前記リテーナ 111 に保持された状態で、図中円 C2 の円周方向に公転可能である。該ころ 112 は、内輪 110 と外歯歯車 108a、108b との間に配置され、ころ 112 の外周は、外歯歯車 108a、108b の内周及び内輪 110 の外周溝 110b に転接されている。

#### 【0014】

この摺動構造 120 によって、外歯歯車 108a、108b の回転の円滑化が図られている。

#### 【0015】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の摺動構造 120 は、偏心体 106a、106b と、外歯歯車 108a、108b との間に内輪 110 を備えた構造であったため、該内輪 110 の内周側に挿設される入力軸 102 及び偏心体 106a、106b の軸径が、該内輪 110 の厚みの分だけ制限されてしまうという問題があった。従って、ころ 112 の大径化によって負荷容量を増大したい場合や、入力軸 102 の大径化によって入力軸 102 の負荷容量を増大したい場合であっても、装置全体のコンパクト化を維持しつつころ 112 の軸径あるいは入力軸 102 及び偏心体 106a、106b の外周径のみを大きくすることは困難であった。

#### 【0016】

又、従来の摺動構造 120 においては、ころ（転動体）112 をリテーナ 111 を介して該リテーナ 111 の外周側から組み込み、収容・保持する構造であったため、組み込みの際に 1 個 1 個のころ 112 を保持するためには、リテーナ 111 によって、ころ 112 の転動中心 L6 を結ぶ円 C2 上を含む位置にて該ころ 112 を支持する必要があった。そのため、隣接するころ 112 の間隔がリテーナ 111（の支持部）が介在された分（図の例では間隔  $\Delta L1$ ）だけ広くなり、ころ 112 の数が限定され、ころ 112 の数の増大による負荷容量の増大を容易に実現することができないという問題があった。

#### 【0017】

一方、入力軸 102 及び偏心体 106a、106b の大径化を目的として、偏

心体 106a、106b と内輪 110 を一体化し、該偏心体 106a、106b が内輪 110 の役割を兼用している摺動構造も提案されている。しかし、ころ 112 をリテーナ 111 を介して該リテーナ 111 の外周側から 1 個ずつ組み込む必要がある点については、上述の摺動構造 120 と同様であり、ころ 112 の組み込み作業性が低いという問題があった。

#### 【0018】

本発明は、このような問題を解消するためになされたものであって、大径の回転軸及び偏心体が挿設可能であると共に、転動体の数や径の増大による負荷容量の増大が可能な、偏心体と揺動体の摺動構造及び生産性の高い偏心体の組み込み方法を提供することを目的とする。

#### 【0019】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、中心軸線に対して偏心回転可能な偏心体と、該偏心体の回転に伴って揺動可能な揺動体と、を備えた動力伝達装置の偏心体と揺動体の摺動構造において、前記偏心体と前記揺動体との間に配置される複数の転動体と、該転動体の転動中心を結ぶ円より半径方向外周側に配置されたサポートリングを有し、且つ該サポートリングに前記転動体の一部を該サポートリングの外周側に露出可能とする複数のポケットが貫通形成されたりテーナと、を備えることにより、上記課題を解決したものである。

#### 【0020】

本発明によれば、転動体の転動中心を結ぶ円より半径方向外周側に配置されたサポートリングを有し、且つ該サポートリングに前記転動体の一部を該サポートリングの外周側に露出可能とする複数のポケットが貫通形成されたりテーナを備えたため、隣接する転動体同士の間隔を短くすることが可能で、その結果、偏心体と揺動体との間に設置する転動体の数を多くしたり、転動体の径を大きくすることができ、摺動構造の負荷容量の増大が実現可能である。

#### 【0021】

なお、前記サポートリングの内周を、例えば、前記転動体の転動中心を結ぶ円の半径に対して少なくとも 1.05 倍以上半径方向外側に位置させると、本発明

本来の機能を十分に活かすことができる。

#### 【0022】

又、前記リテーナの前記サポートリングに、その軸方向端部から前記転動体の脱落を防止するためのサイドリングを延設すれば、単純な構造で転動体の軸方向への脱落を防止することができるようになる。

#### 【0023】

更に、前記転動体の転動中心を結ぶ円より半径方向内周側に配置され、且つ、前記転動体の一部を自身の内周側に露出可能とする複数のインナポケットが貫通形成されたインナサポートリングを備えれば、転動体の半径方向内周側への脱落が防止可能であると共に、特に組付け時に転動体をより確実に保持することができるようになる。

#### 【0024】

前記偏心体の外周の軸方向の一端側にのみ、前記転動体の内接円径よりも大きな径の凸部を設ければ、この軸方向からの挿入も許容しつつ、偏心体をリテーナ及び転動体の位置決め手段として機能させることができるようになる。

#### 【0025】

一方で、中心軸線に対して偏心回転可能な偏心体と、該偏心体の回転に伴って揺動可能な揺動体と、を備えた動力伝達装置の偏心体の組み込み方法において、前記偏心体と前記揺動体との間に配置される複数の転動体を、該転動体位置決め用のリテーナを介して該リテーナの内周側から組み込む手順と、この組み込まれた転動体の内側に、前記偏心体を組み込む手順と、を含む方法を採用した場合には、転動体は通常、複数個使用されるため、外側から1つ1つ組み込む方法によるとかなりの手間を要するが、該転動体を、リテーナの内周側から一度にまとめて組み込むことで、短時間での作業が可能となり、生産性の向上を図ることができるようになる。しかも、この組み込み方法では、転動体をリテーナで位置決めするだけであって、転動体を固定的に組み込んでいないため、偏心体の組み込みの際に転動体の位置を微調整することが可能となり、転動体を固定的に組み込んだ場合に比べ偏心体の組み込みが容易となる。

#### 【0026】

なお、前記転動体の内側に偏心体を組み込む手順が、該転動体の内側に前記偏心体とほぼ同一の軸径を有する偏心体ダミーを挿入するサブ手順と、該偏心体ダミーと入れ替えるようにして前記偏心体を挿入するサブ手順と、を含む構成とすれば、転動体の半径方向内側への移動が規制され、リテーナに転動体を組み込んだ状態で該リテーナの持ち運びが可能となるため、偏心体の組み込み作業が更に容易となる。

#### 【0027】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態の例を図面に基づいて説明する。

#### 【0028】

図1は、本発明の実施形態の例に係る摺動構造を適用した減速機（動力伝達装置）200の側断面図を示したものであり、前記図8に相当する図面である。

#### 【0029】

この図1に示した減速機200は、偏心体と外歯歯車（揺動体）の摺動構造以外は、前記図8に示した減速機100と実質的に同一である。従って、同一又は類似する部分については、図中で同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

#### 【0030】

該減速機200は、入力軸102と、中心軸線L1に対して偏心回転可能な偏心体106a、106bと、該偏心体106a、106bの回転に伴って揺動可能な2枚の外歯歯車108a、108bと、を備えており、該偏心体106a、106bと外歯歯車108a、108bとの間にはそれぞれ摺動構造230（222、224、226）が設けられている。

#### 【0031】

以下、図2～図4を用いて、摺動構造230について詳細に説明する。なお、図1中の偏心体106aと外歯歯車108a及び偏心体106bと外歯歯車108bとの間にそれぞれ設けられた2つの摺動構造は同一構造であるため、以下、偏心体106aと外歯歯車108aとの間に設けられた摺動構造230について説明する。

**【0032】**

図2は、図1における減速機200の摺動構造230付近の部分拡大図である。又、図3中の(A)は、摺動構造230の側断面図、(B)は、(A)のIII B-III B線に沿う断面図である。

**【0033】**

該摺動構造230は、複数のころ(転動体)222と、リテーナ224と、インナサポートリング226と、を備えている。

**【0034】**

該ころ222は、この例では、略同筒に近い形状からなり、図3中R1方向に自転可能な状態で、後述するリテーナ224に収容されている。該ころ222は、後述するインナサポートリング226によって半径方向内側(偏心体106a側)への脱落が防止されている。又、該ころ222は、偏心体106aと外歯歯車108aとの間に等間隔(図中 $\Delta L2$ )毎に複数個設置され、偏心体106aの外周106a1及び外歯歯車108aの内周108a1の双方に直接転接可能である。

**【0035】**

前記リテーナ224は、前記ころ222の転動中心L2を結ぶ円C1より図中 $\Delta H1$ だけ半径方向外周側に配置されたサポートリング224aを有している。又、リテーナ224の斜視図(図4)に示すように、このサポートリング224aには、前記ころ222の一部をサポートリング224aの外周側に露出可能とする複数の長方形形状のポケット224bが貫通形成されている。更に、サポートリング224aの軸方向両端には、軸方向へのころ222の脱落を防止するための一対のサイドリング224cが延設されている。

**【0036】**

前記インナサポートリング226は、前記リテーナ224のサポートリング224aよりも小径のリング形状からなり、該サポートリング224aの両端に設けられた一対のサイドリング224c同士を連結して構成されている。又、該インナサポートリング226は、前記ころ222の転動中心L2を結ぶ円C1より図3の(B)中の $\Delta H2$ だけ半径方向内周側に配置され、且つ、前記ころ222

の一部を自身の内周側に露出可能とする複数の長方形形状のインナポケット 226a が貫通形成されている。なお、該インナサポートリング 226 の内周 226b は偏心体 106a の外周 106a1 より大径となっている。

#### 【0037】

従って、前記リテーナ 224 及びインナサポートリング 226 は、前記ころ 22 の転動中心 L2 を結ぶ円 C1 上には配置されておらず、該円 C1 上のころ 22 の間には、間隔  $\Delta L2$  の空間が存在するだけである。

#### 【0038】

本発明の実施形態の例に係る摺動構造 230 によれば、複数のころ 222 を、偏心体 106a、106b と外歯歯車 108a、108b との間に配置し、該偏心体 106a、106b の外周 106a1、106b1 及び外歯歯車 108a、108b の内周 108a1、108b1 の双方に直接転接可能としたため、偏心体 106a、106b と外歯歯車 108a、108b との間にはころ 222 のみが介在することとなり、外歯歯車 108a、108b の内径サイズを変えずに、入力軸 102 及び偏心体 106a、106b の外径サイズを大きくすることが可能となる。

#### 【0039】

又、該ころ 222 の転動中心 L2 を結ぶ円 C1 より  $\Delta H1$  だけ半径方向外周側に配置されたサポートリング 224a を有し、且つ、該サポートリング 224a に、ころ 222 の一部をサポートリング 224a の外周側に露出可能とする複数のポケット 224b が貫通形成されたりテーナ 224 を備えたため、隣接するころ 222 同士の間隔を短く（従来の  $\Delta L1$ （図 10）を  $\Delta L2$  に）することができ、その結果、ころ 222 の数を多くすることができ、摺動構造 230 の負荷容量の増大が実現可能である。なお、より具体的には、サポートリング 224a の内周が、ころ 222 の転動中心 L2 を結ぶ円 C1 の半径 R に対して、少なくとも  $1.05$  倍以上半径方向外周側に位置する（ $R + \Delta H1 \geq 1.05R$ ）ことが望ましい。

#### 【0040】

又、リテーナ 224 のサポートリング 224a に、その軸方向端部からころ 2

22の脱落を防止するための一对のサイドリング224cを延設したため、単純な構造でころ222の軸方向への脱落を防止することができる。

#### 【0041】

更に、ころ222の転動中心L2を結ぶ円C1より $\Delta H2$ だけ半径方向内周側に配置され、且つ、ころ222の一部を自身の内周側に露出可能とする複数のインナポケット226aが貫通形成されたインナサポートリング226を備えたため、ころ222の半径方向内側への脱落が防止可能であると共に、特に組付け時にころ222をより確実に保持することができるようになる。

#### 【0042】

図5は、本発明の実施形態の例に係る摺動構造を適用した減速機300の側断面図を示したものであり、前記図1に相当する図面である。

#### 【0043】

この図5に示した減速機300は、前記図1に示した減速機200と実質的に同一であるが、偏心体206a、206bの形状が異なっており、図6の部分拡大図に示すように、偏心体206a、206bの外周の軸方向の一端側にのみ前記ころ222の内接円径R3よりも大きな径R4の凸部206a1、206b1をそれぞれ設けている。

#### 【0044】

該偏心体206a、206bに設けた凸部206a1、206b1は、それぞれころ222に当接しており、偏心体206a、206bは、該ころ222の軸線L3方向の移動を規制する位置決め手段としても機能可能である。

#### 【0045】

次に、本発明の実施形態に係る摺動構造を適用した減速機の偏心体の組み込み方法について、図7を用いて説明する。なお、図7は、偏心体の組み込み手順を模式的に示した図である。

#### 【0046】

具体例として、図1で示した減速機200の偏心体106aに、摺動構造230を組み込む際の手順について考える。

#### 【0047】



最初に、偏心体 106a と外歯歯車 108a との間に配置される複数のころ 222 を位置決め用のリテーナ 224 の内周側から組み込む（図 7 中の（A））。次に、この組み込まれたころ 222 の内周側に、偏心体 106a とほぼ同一の軸径を有する偏心体ダミー 150 を挿入する（図 7 中の（B））。最後に、該偏心体ダミー 150 と偏心体 106a を重ね合せてリテーナ 224 を偏心体 106a 側に移動させることにより偏心体ダミー 150 と偏心体 106a とが入れ替わる（図 7 中の（C））。

#### 【0048】

このような方法によれば、ころ 222 は通常、複数個使用されるため、外側から 1 つ 1 つ組み込む方法によると、かなりの手間を要するが、該ころ 222 をリテーナ 224 の内周側から一度にまとめて組み込むことで短時間での作業が可能となり、生産性の向上を図ることができる。しかも、この組み込み方法では、ころ 222 をリテーナ 224 で位置決めするだけであって、固定的に組み込んでいないため、偏心体 106a の組み込みの際にころ 222 の位置を微調整することが可能となり、ころ 222 を固定的に組み込んだ場合に比べ偏心体 106a の組み込みが容易となる。又、偏心体ダミー 150 によってころ 222 の半径方向内側への移動が規制され、リテーナ 224 にころ 222 を組み込んだ状態で該リテーナ 224 の持ち運びが可能となるため、更に作業が容易となる。

#### 【0049】

上記実施形態においては、転動体としてころ 222 を適用したが、本発明はこれに限定されず、ボール等の他の転動体で摺動構造を構成してもよく、又、転動体の数も図に示したものには限定されない。更に、転動体を収容するポケット 224b、インナポケット 226a の形状も図示した形状には限定されず、例えば、ボールを収容する場合には前記ポケット 224b、インナポケット 226a の形状は円形になる。

#### 【0050】

又、偏心体 106a の組み込み方法においては、偏心体ダミー 150 を挿入する方法を説明したが、本発明はこの方法には限定されず、前記偏心体と前記揺動体との間に配置される複数の転動体を、該転動体位置決め用のリテーナを介して

該リテーナの内側から組み込む手順と、この組み込まれた転動体の内側に、前記偏心体を組み込む手順と、を含む方法であればよい。

#### 【0051】

#### 【発明の効果】

本発明によれば、大径の回転軸及び偏心体が挿設可能であると共に、転動体の数や径の増大による負荷容量の増大が可能な、偏心体と揺動体の摺動構造及び生産性の高い偏心体の組み込み方法が提供可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の実施形態に係る摺動構造を適用した減速機の側断面図

#### 【図2】

図1における摺動構造付近の部分拡大図

#### 【図3】

図1における摺動構造を示した図

#### 【図4】

図3におけるリテーナ部分のみを示した図

#### 【図5】

本発明の実施形態に係る摺動構造を適用した第2の減速機の側断面図

#### 【図6】

図5における摺動構造付近の部分拡大図

#### 【図7】

本発明の実施形態に係る偏心体の組み込み手順を示した模式図

#### 【図8】

従来の摺動構造を適用した減速機の側断面図

#### 【図9】

図8におけるIX-IX線に沿う断面図

#### 【図10】

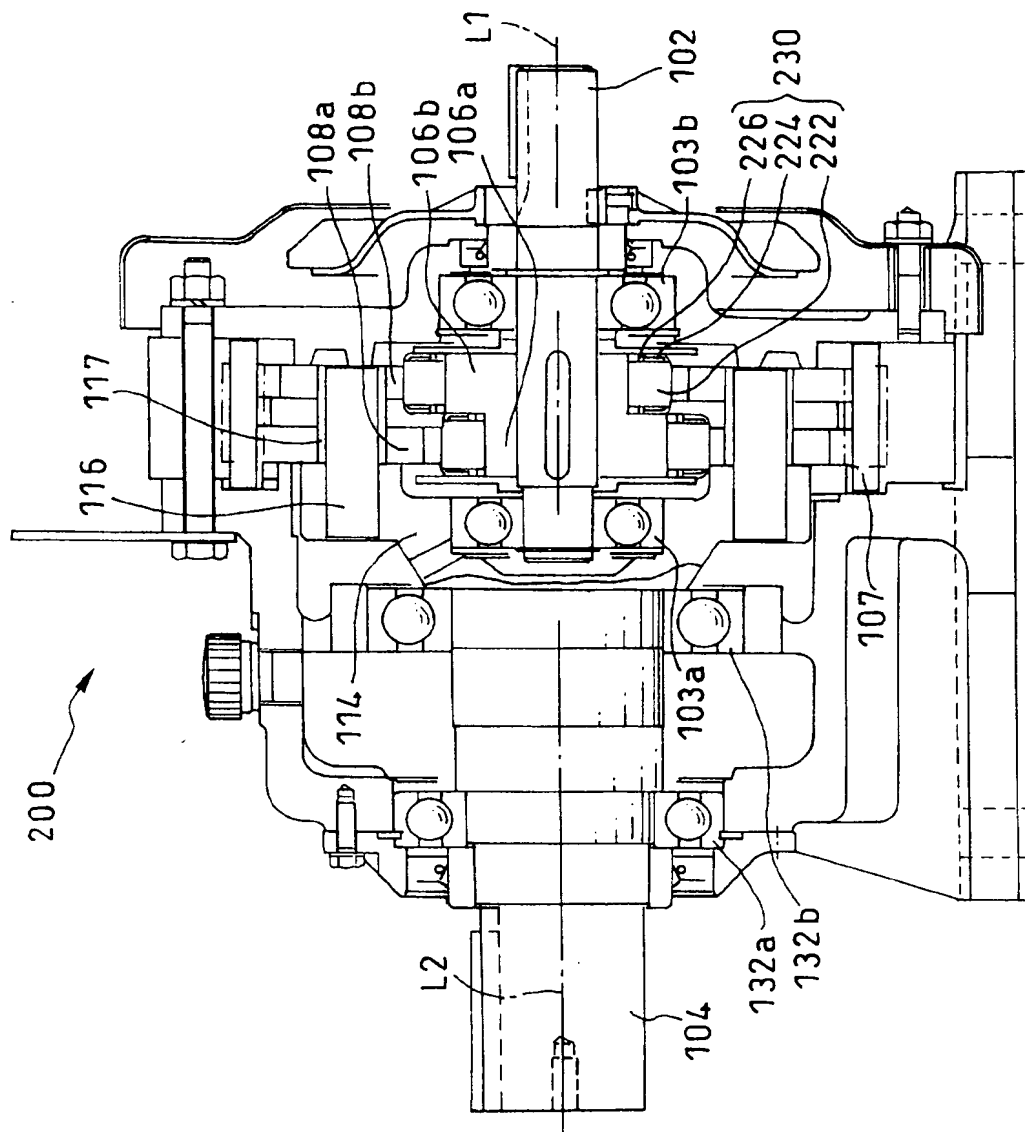
図8における摺動構造の部分拡大図

#### 【符号の説明】

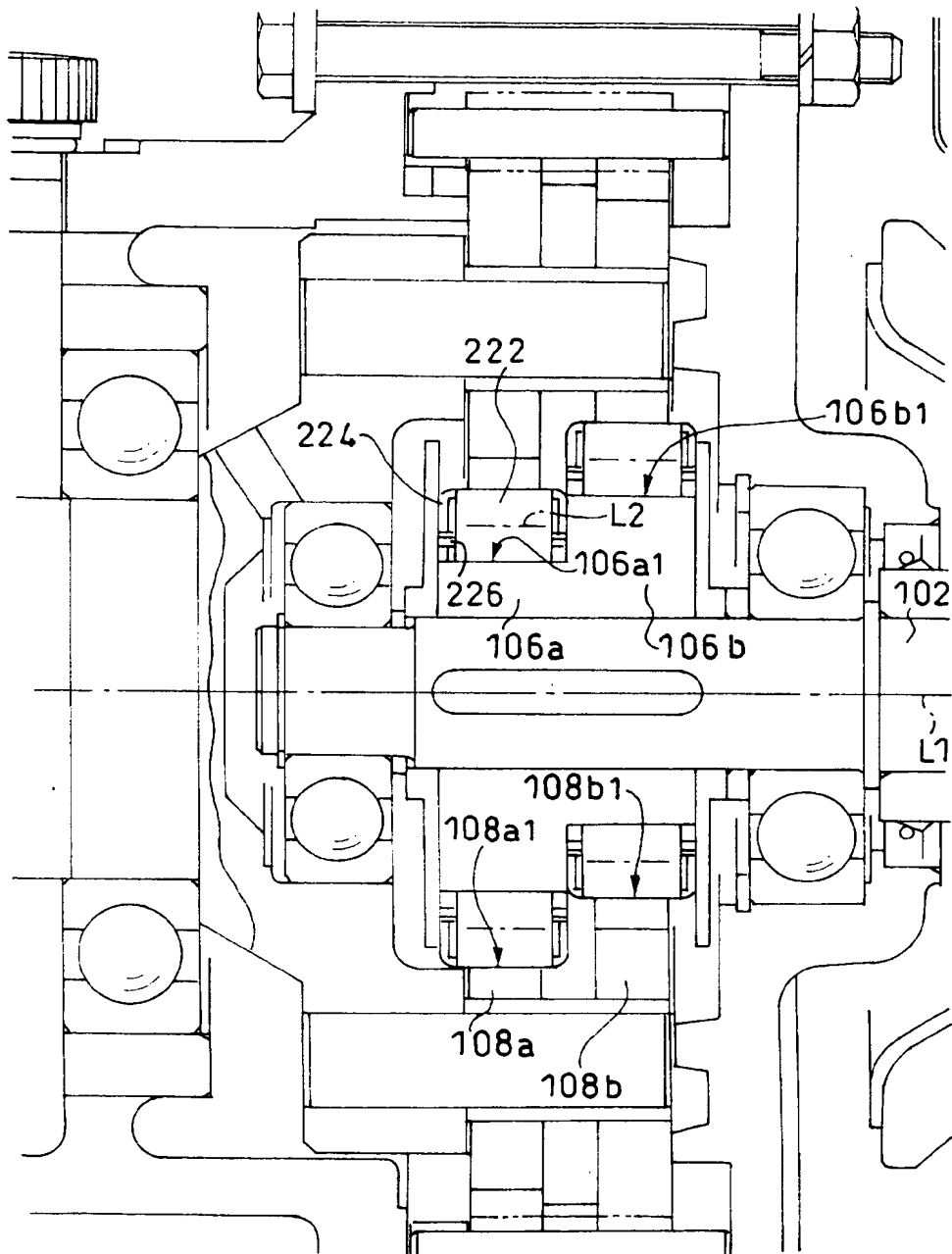
1 0 0、2 0 0、3 0 0…減速機（動力伝達装置）  
1 0 2…入力軸  
1 0 4…出力軸  
1 0 6 a、1 0 6 b、2 0 6 a、2 0 6 b…偏心体（揺動体）  
1 0 7…内歯歯車  
1 0 8 a、1 0 8 b…外歯歯車  
1 0 9 a、1 0 9 b…内ピン孔  
1 1 0…内輪  
1 1 1、2 2 4…リテーナ  
1 1 2、2 2 2…ころ  
1 1 4…キャリア  
1 1 6…内ピン  
1 1 7…内ローラ  
1 2 0、2 3 0…摺動構造  
1 3 0 a、1 3 0 b、1 3 2 a、1 3 2 b…ボールベアリング  
1 5 0…偏心体ダミー  
2 2 6…インナサポートリング

【書類名】 図面

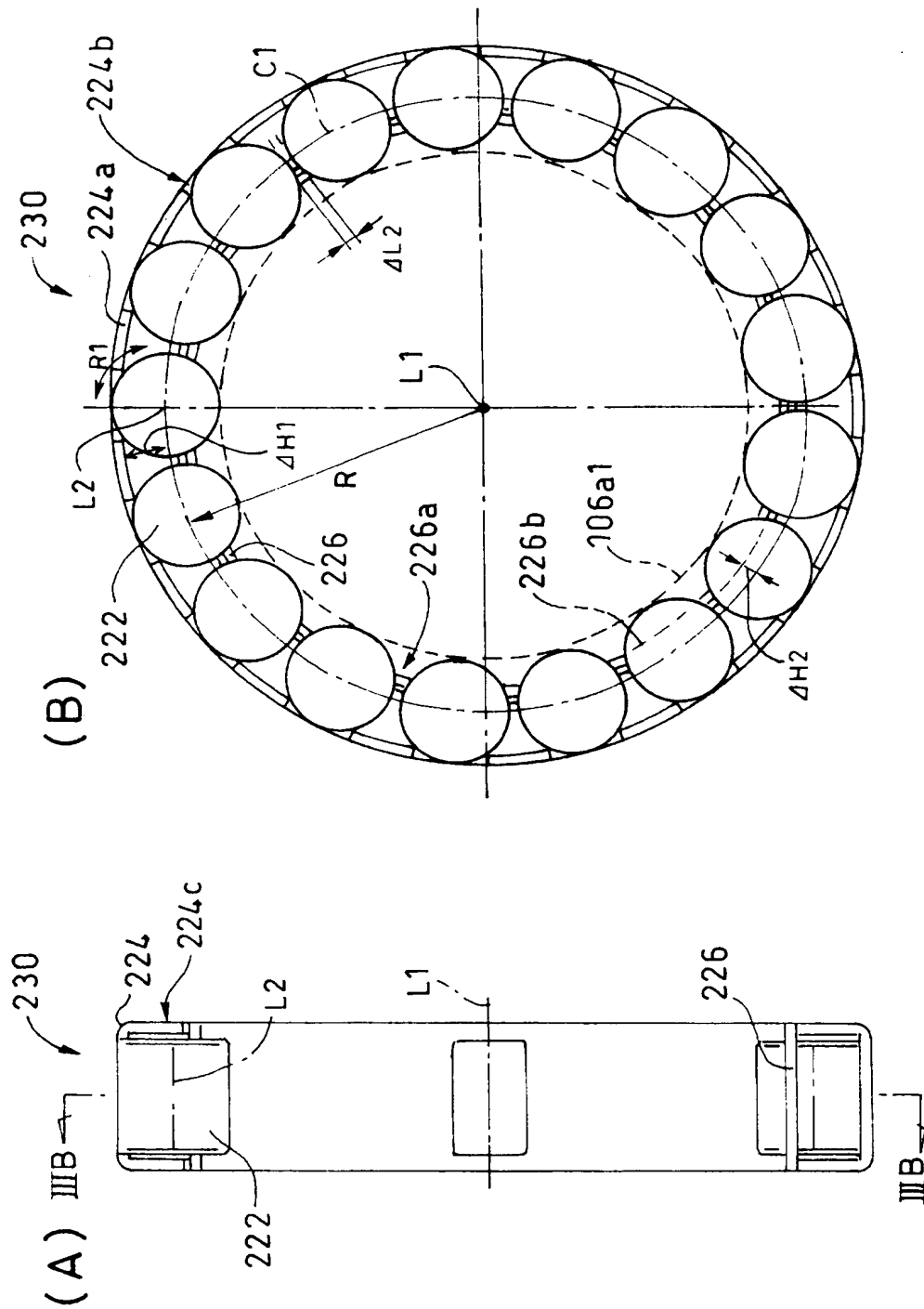
【図 1】



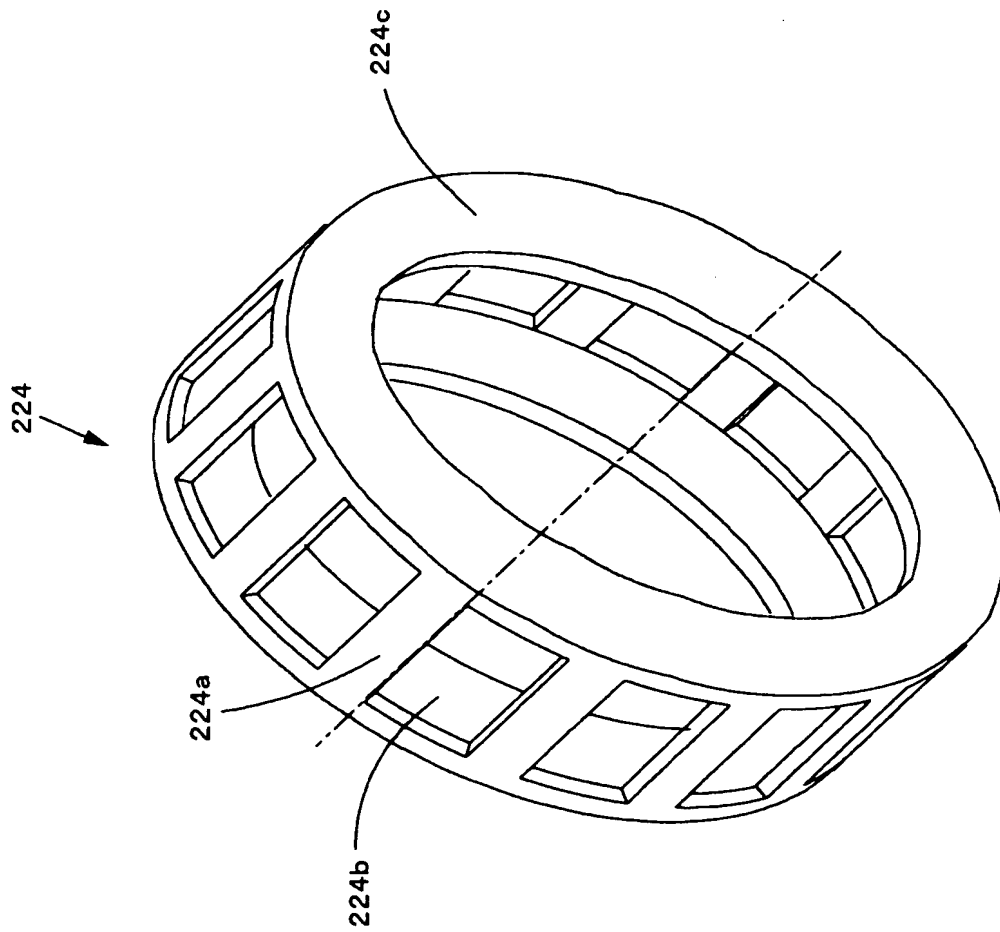
【図 2】



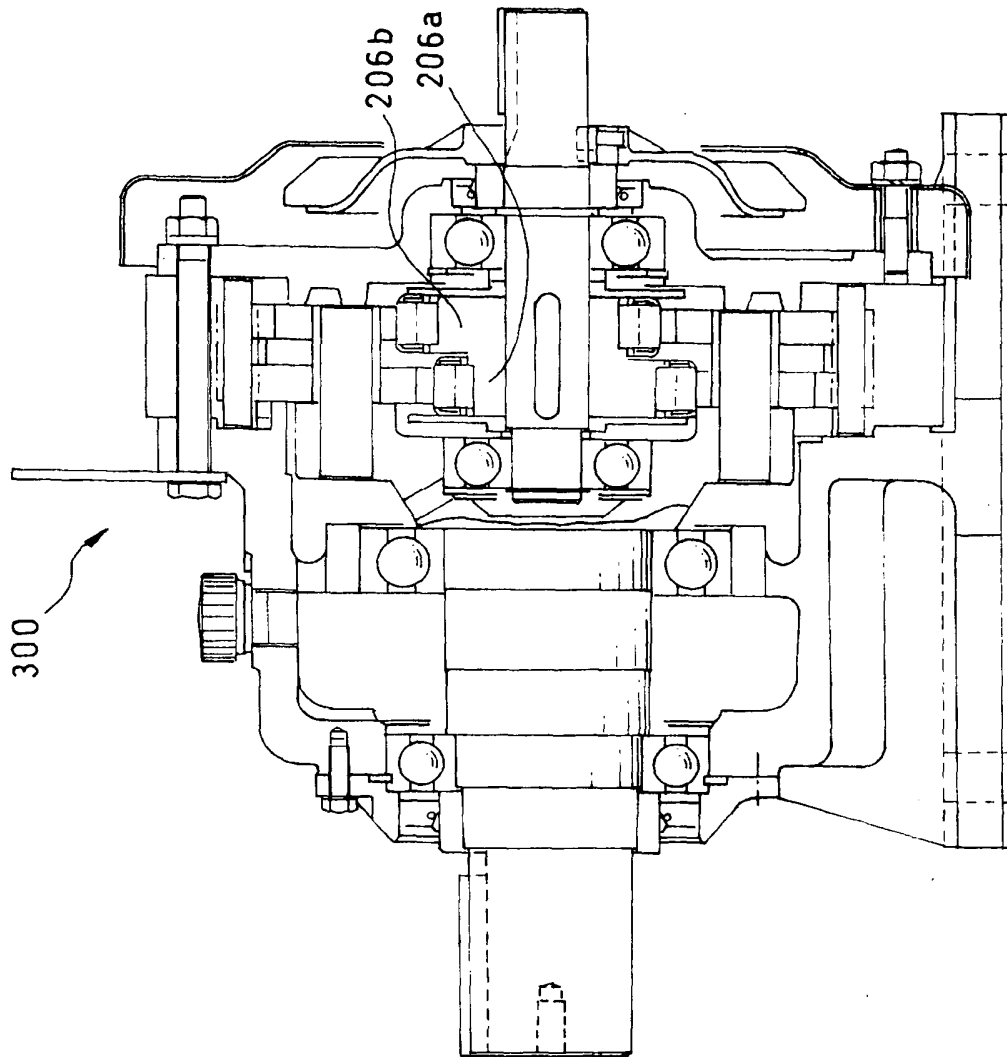
【図 3】



【図 4】

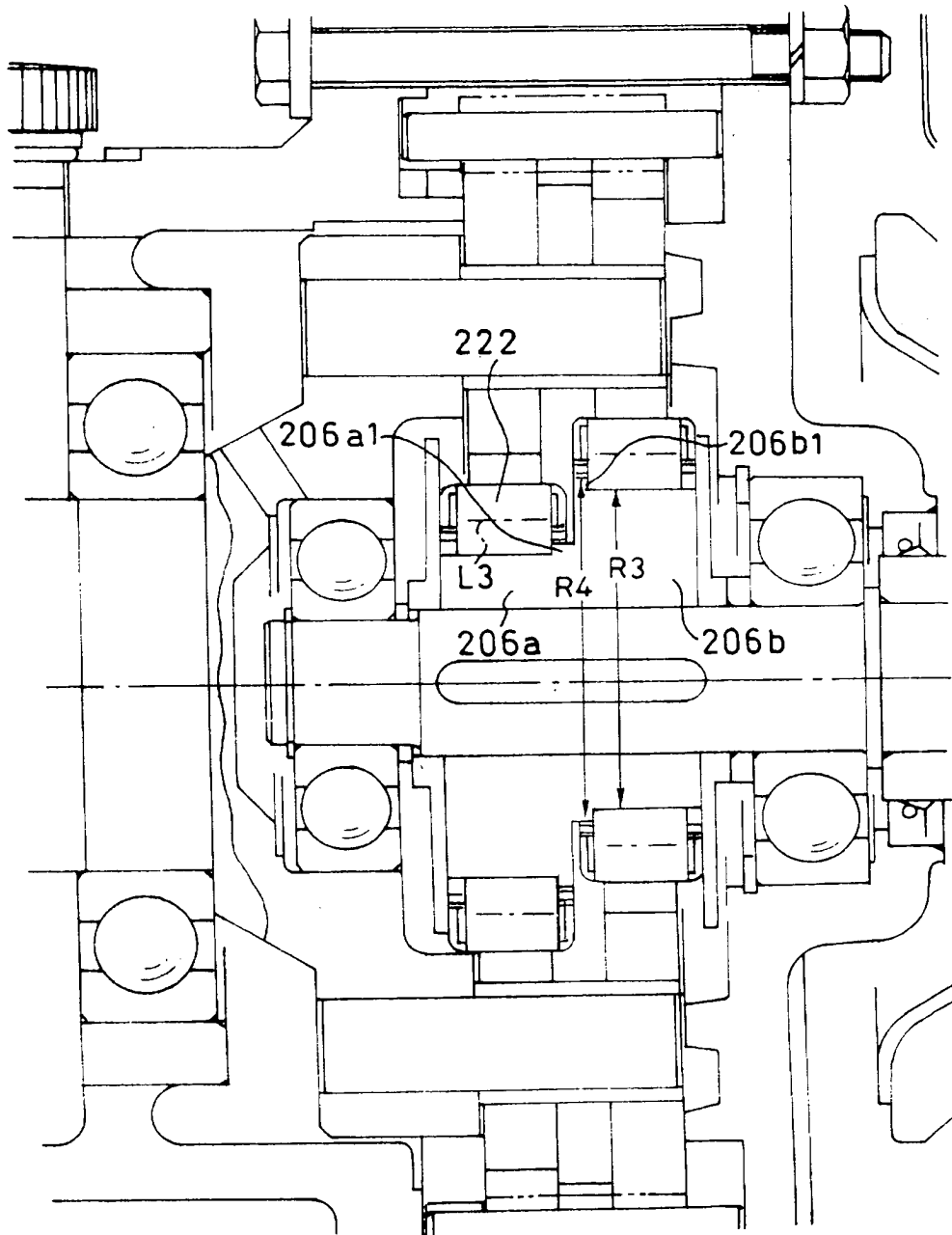


【図 5】

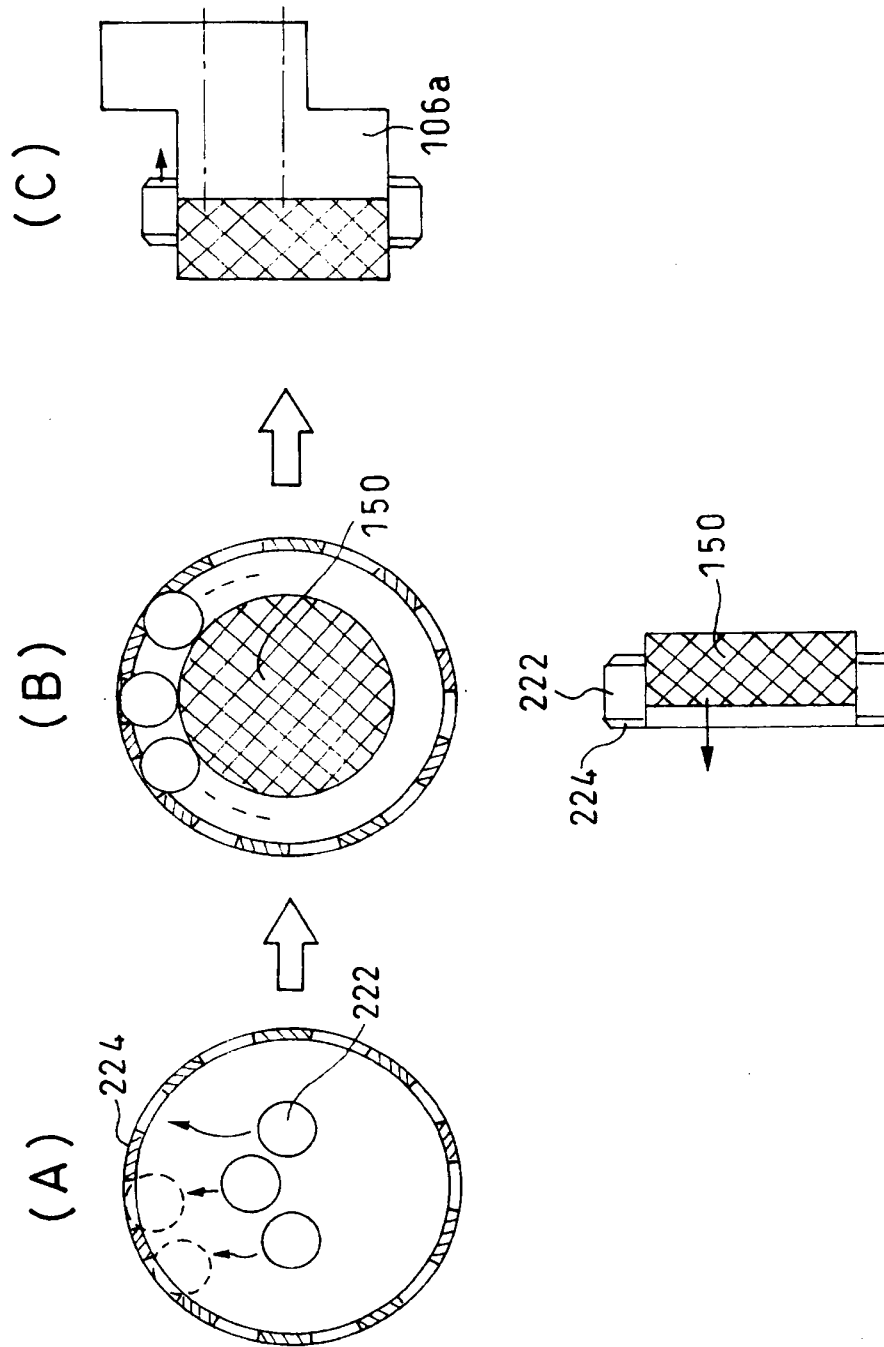




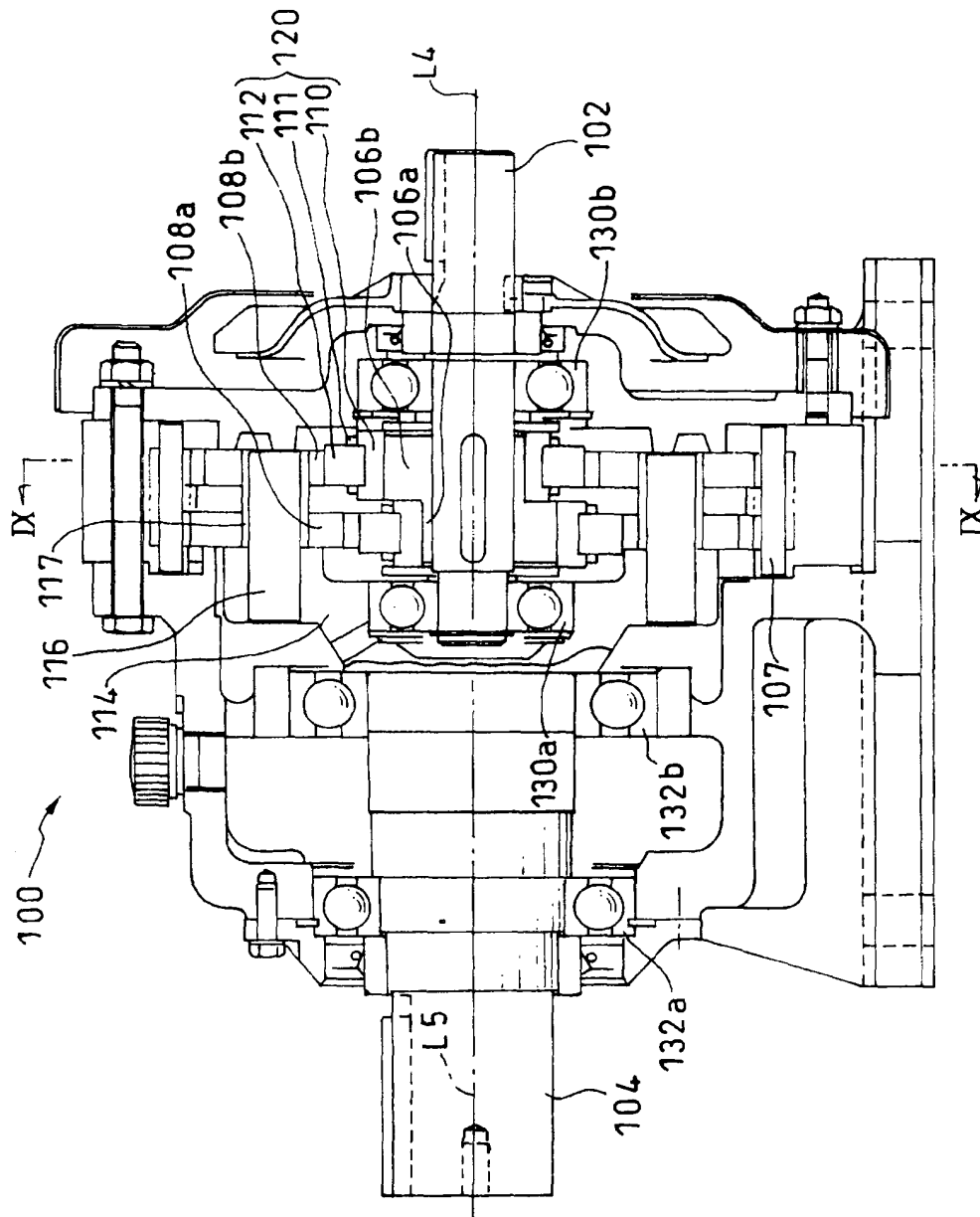
【図 6】



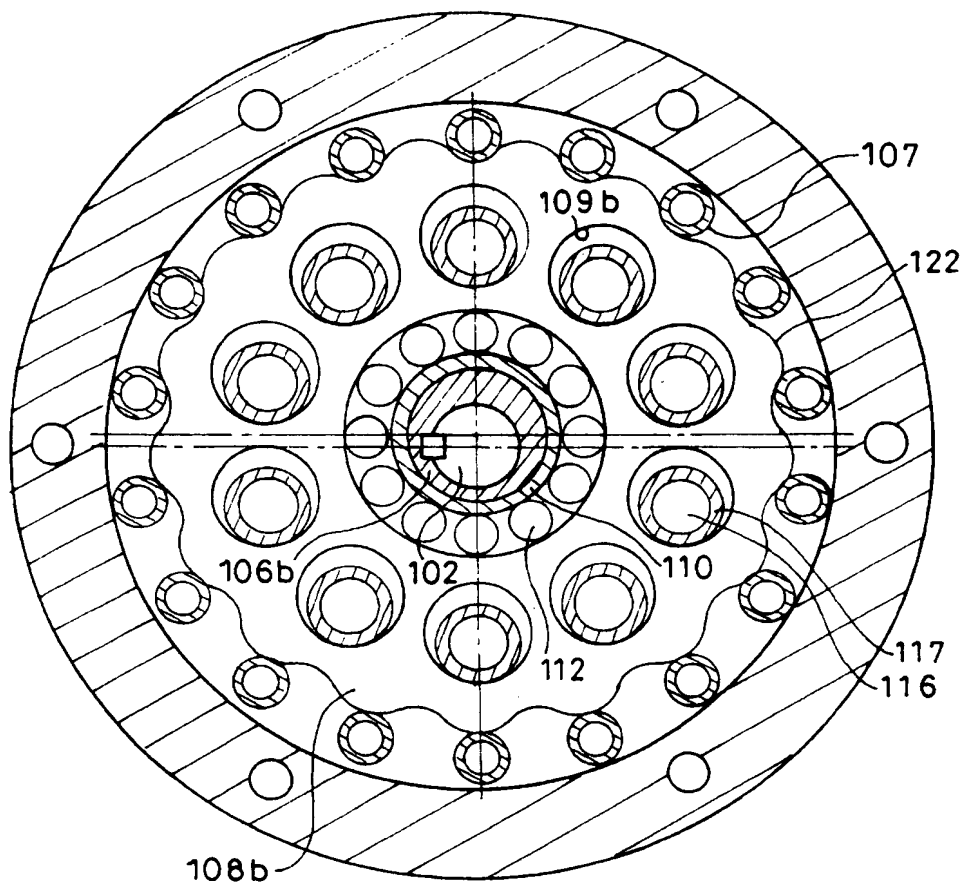
【図 7】



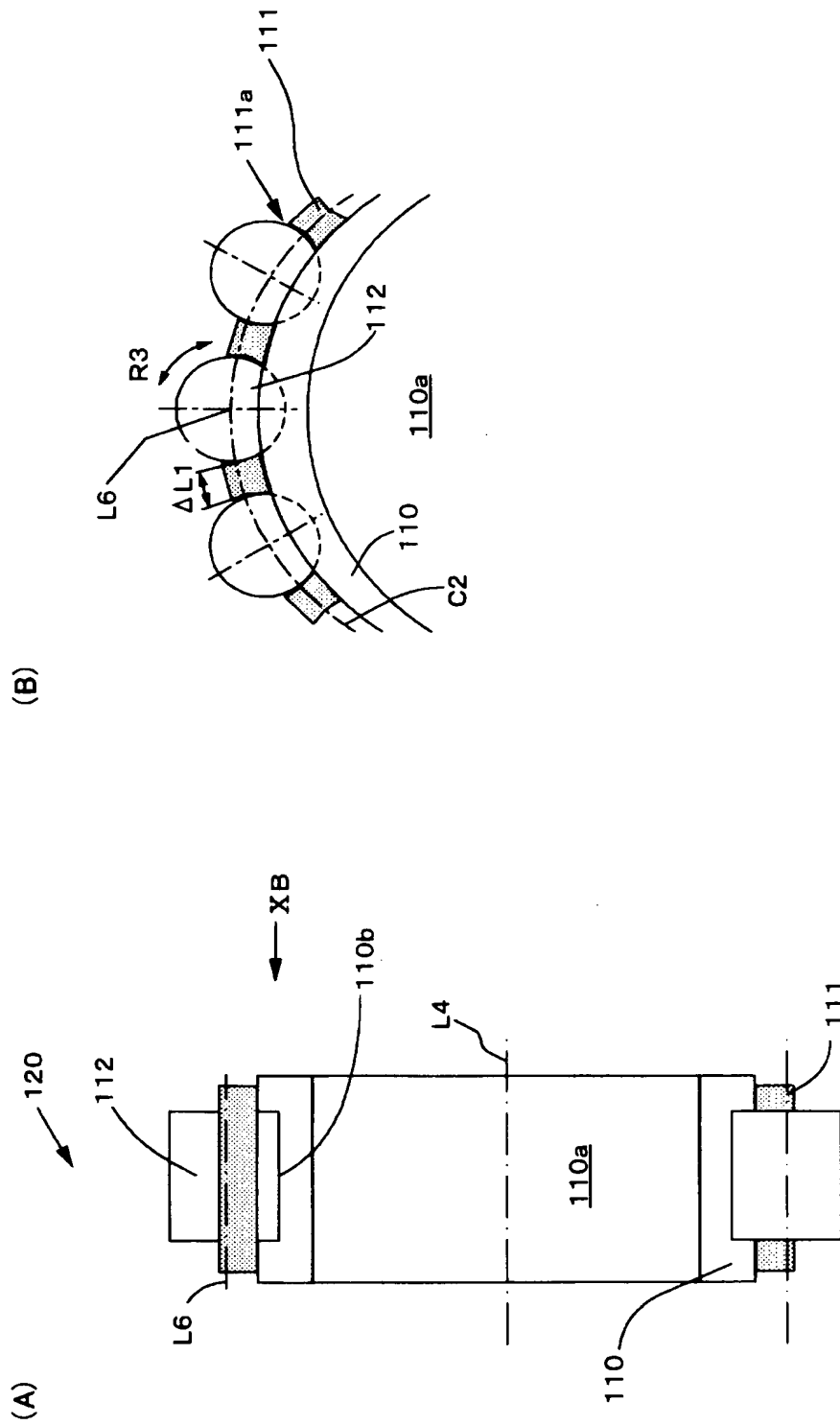
【図8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 大径の回転軸及び偏心体が挿設可能であると共に、転動体の数や径の増大による負荷容量の増大が可能な、偏心体と揺動体の摺動構造及び生産性の高い偏心体の組み込み方法を提供する。

【解決手段】 中心軸線に設けた偏心回転可能な偏心体と、該偏心体の回転に伴って揺動可能な揺動体と、を備えた動力伝達装置の偏心体と揺動体の摺動構造 230 において、前記偏心体と前記揺動体との間に配置される複数の転動体 222 と、該転動体 222 の転動中心 L2 を結ぶ円 C1 より半径方向外周側に配置されたサポートリング 224a を有し、且つ該サポートリング 224a に、前記転動体 222 の一部を該サポートリング 224a の外周側に露出可能とする複数のポケット 224b が貫通形成されたりテーナ 224 と、を備えた。

【選択図】 図 3

特願 2002-227611

出願人履歴情報

識別番号 [000002107]

1. 変更年月日 1994年 8月10日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都品川区北品川五丁目9番11号  
氏 名 住友重機械工業株式会社
2. 変更年月日 2003年 4月18日  
[変更理由] 名称変更  
住所変更  
住 所 東京都品川区北品川五丁目9番11号  
氏 名 住友重機械工業株式会社
3. 変更年月日 2003年 4月18日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都品川区北品川五丁目9番11号  
氏 名 住友重機械工業株式会社